発汗データロガー専用ソフト

TED99

取扱説明書 TED-M14607

ルーセット・ストラテジー株式会社

TED99は発汗データロガーSNT-200専用ソフトで，記録開始，収録データダウンロード，メモリ消去などを行い，また温湿度データから発汗を計算します．

1．インストール

インストールやソフトの実行はパソコン管理者（administrator）権限で実施して下さい．特にWindows７では管理者権限でない場合，初期設定値やデータの書き込みができない場合があります．

◆使用環境◆

パソコン：Windows搭載機
OS：Windows７・Vista（64ビット，32ビットの各エディション），Xp

◆インストール◆

インストール前に機器を接続しないで下さい．

インストールは
１）USB-UARTドライバのインストール
２）発汗ロガーソフト TED99 のコピー
の２段階になります．

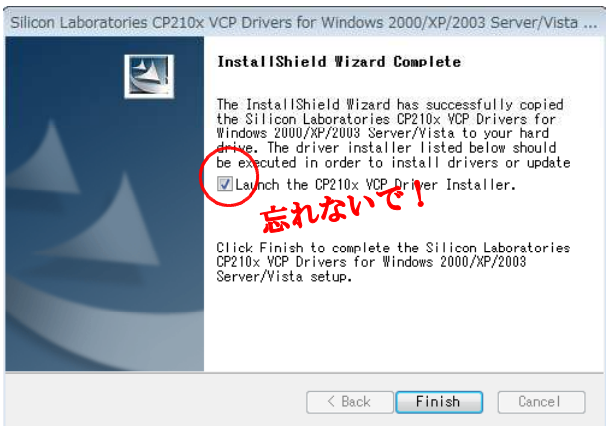
エクスプローラは「スタート」→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」の中にあります．

① CD-ROMを挿入し，エクスプローラで《CP210x_VCP_Win2K_XP_S2K3_Vista.exe》を起動します．
※CD-ROMを挿入すると自動的にエクスプローラが開く場合もあります．

② 指示に従ってインストールを続けます．

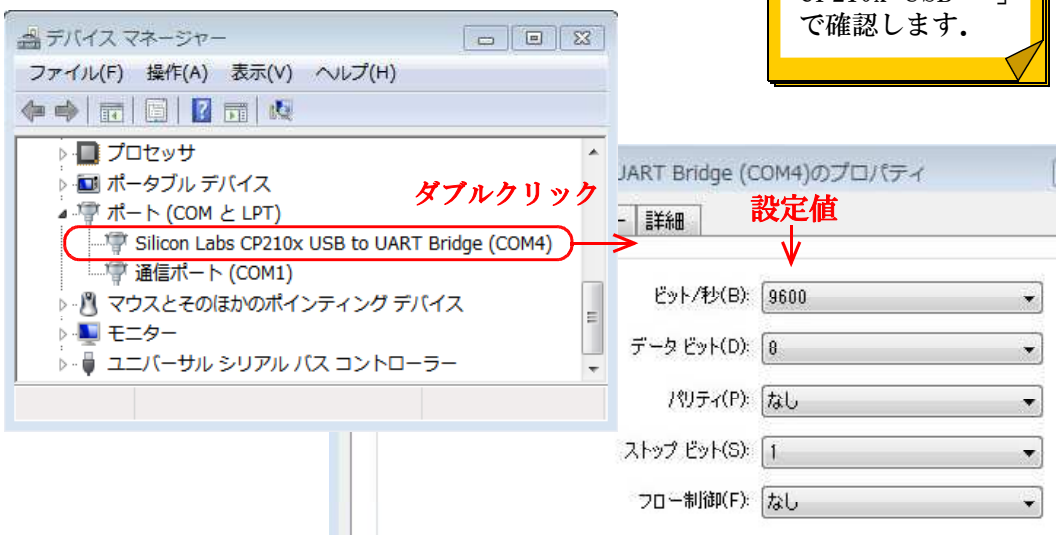
③ 途中で右の画面が出たら，「Launch the CP210x…」の□にチェックを入れ，【Finish】を押します．

④ システムのスキャンが終了すれば，ドライバのインストールは完了です．



⑤ パソコンを再起動します．
⑥ 発汗ロガーをUSB-シリアルインターフェイスに接続し，これをパソコンのUSBコネクタに接続します．
⑦ デバイスマネージャでＣＯＭポートを確認します．「Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM **)」をダブルクリックし，「ポートの設定」を行います．

COMポートは「スタート」→「コントロールパネル」→（Xpの場合「システム」）→「ﾃﾞﾊﾞｲｽﾏﾈｰｼﾞｬ」→「ﾎﾟｰﾄ(COMとＬＴＰ)」→「Silicon Labs CP210x USB …」で確認します．



⑧ CD-ROMの［TED99***］（***はバージョン記号）をフォルダごと，任意の場所（Ｃドライブの［Program Files］など）にコピーします．

※アプリケーションソフトTED99は特にインストールは必要ありません．どこからでも起動できます．

⑨ フォルダ［TED99***］の中にある《TED99***.exe》を右クリックし，「ショートカットの作成」を選択します．
作成されたショートカットをドラッグ＆ドロップでデスクトップに移動します．

◆プログラムのアンインストール◆

① デバイスドライバは，Windowsの「スタート」→「コントロールパネル」→「プログラムと機能」（Xpでは「プログラムの追加と削除」）を使って行います．
削除する項目は次の二つです．
- Silicon Laboratories CP210x USB to UART Bridge (Driver Removal)
- Silicon Laboratories CP210x VCP Drivers for Windows 2000/XP/2003 Server/Vista

② アプリケーションソフトTED99は，エクスプローラを使ってフォルダごと削除します．

2．起動と終了

◆起動◆

① USB-シリアルインターフェイスをパソコンに接続
② 十数秒待つ
③ データロガーをUSB-シリアルインターフェイスに接続
④ 十数秒待つ
⑤ フォルダ［TED99***］の《TED99***.exe》
をクリックします．（***はバージョン記号）
初回起動時に「Cannot find the initial setting file. Default values are set.」の警告が出ますが，問題ではありません．

※パソコンが装置を認識するまでの待ち時間は，パソコンの周辺機器や搭載ソフト類の状況により異なります．

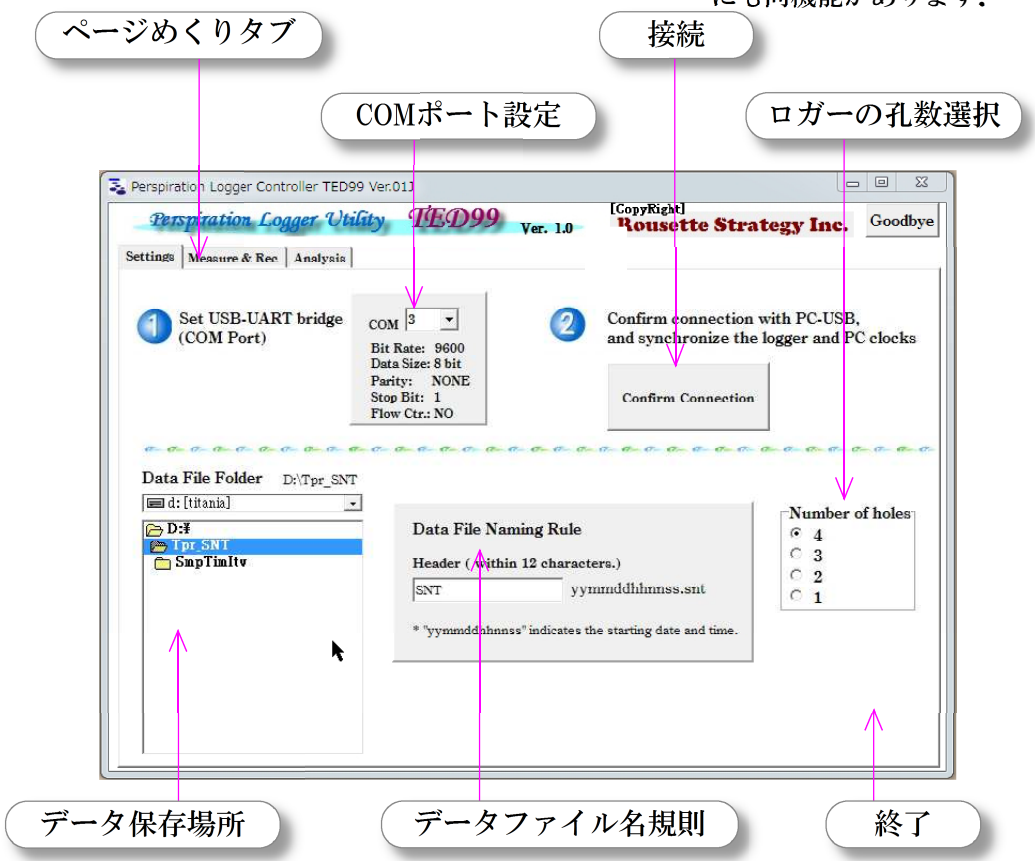
初期条件設定ファイル(initial setting file)はプログラムを終了する時に作られ，次回から使用されます．

◆終了◆

○トップページ（「Settings」タブ）の右下のボタン【Goodbye】を押すと，設定値を保存してプログラムを終了します．
○ウィンドウ右上の ✕ をクリックしても終了できますが，その場合，各種設定値は保存されません．

3．初期設定（タブ名：Settings）

※「Mesure&Rec」のページにも同機能があります．



◆データロガーの接続◆

① 「COM」欄の」の【▼】を押して，USB-シリアルインターフェイスのＣＯＭポート番号を設定します．

② ボタン【Confirm Connection】を押します．
接続に成功すれば，「Connected … Clocks synchronized … 」が表示されます．

COMﾎﾟｰﾄは「スタート」→「ｺﾝﾄﾛｰﾙﾊﾟﾈﾙ」→「ﾃﾞﾊﾞｲｽﾏﾈｰｼﾞｬ」→「ﾎﾟｰﾄ(COMとLTP)」→「Silicon Labs CP210x USB …」に記載のCOM番号です．

エラー対策

「ERROR：Data buffer setting …」
「ERROR：UART Port open …」
⇒ ポート番号が正しいかどうか確認．
⇒ ＵＳＢケーブルを一旦抜いて，再度接続．

「ERROR：USB-UART connection & getting device I.D. …」
⇒ パソコンが装置を認識していない可能性があるので，前ページの**◆起動◆**を再度試みる．

USBに接続すると，ﾊﾟｿｺﾝによっては内部設定に時間を要します．ｿﾌﾄ起動後，少し間を取ってから【Confirm Connection】を押して下さい．
接続に失敗した場合，USBや電池を外して再度やり直して下さい。

◆データ保存場所の設定◆

①「Data File Folder」の【▼】を押して，データを保存するドライブを指定します．

② 下段に表示されたフォルダの中から目的の場所を指定します．
フォルダをダブルクリックして，その内部を開くことができます．

◆データファイル名規則の設定◆

○「Data File Naming Rule」の欄に，データを区別するヘッダーを指定します（必須ではありません）．

○ヘッダーは半角１２文字以内です．

○指定できる部分はヘッダーのみで，その他の部分は自動的に作成されます．

○データファイル名は以下のようになります．

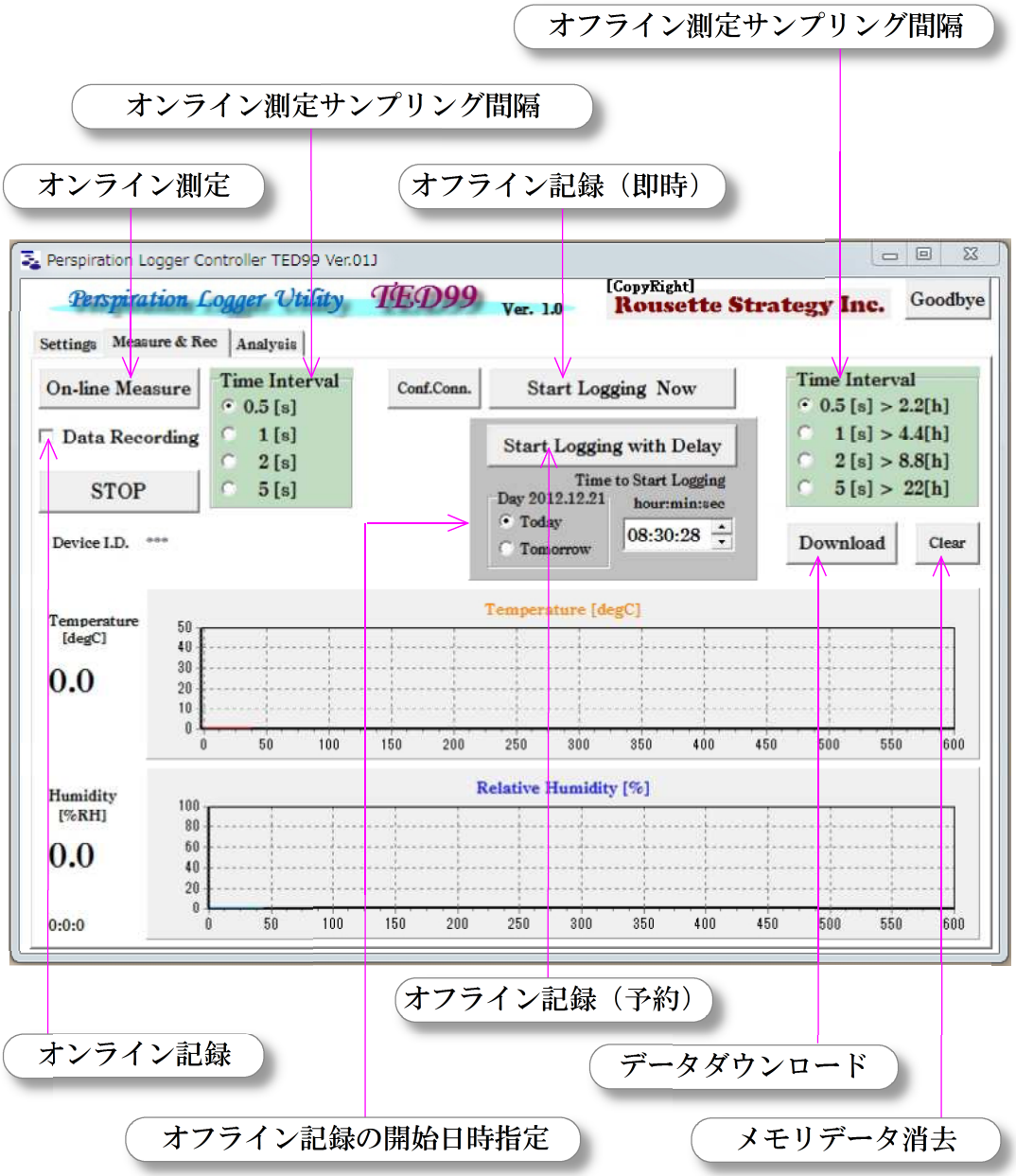
□□…□ □□□□□□ □□□□□□．ｓｎｔ

ヘッダー　記録開始日（年月日）　記録開始時刻（時分秒）　拡張子

(例１) ファイル名 120530095613.snt
⇒ ヘッダー無し，2012年5月30日9時56分13秒開始

(例２) ファイル名 HXY120309140455.snt
⇒ ヘッダーHXY，2012年3月9日14時4分55秒開始

３．測定とデータ収集（タブ名：Measure ＆ Rec）



◆オンライン測定（パソコンに接続したままリアルタイムで測定）◆

① 測定サンプリング間隔（秒）を指定します．
② データを保存する場合，「Data Recording」の☐にチェックを入れます．
③ ボタン【On-line Measure】を押します．
④ 終了する場合，ボタン【Stop】を押します．
⑤「Data Recording」にチェックを入れた時は，所定のデータフォルダに
データファイルが残ります．

◆オフライン記録 － ⑴ すぐにメモリを開始する場合◆

① 測定サンプリング間隔（秒）を指定します．
② データロガーに電池とシリカゲルをセットします．
③ ボタン【Start Logging Now】を押します．
④ データロガーをUSB-シリアルインターフェイスから外すと，記録を開始します．

サンプリング間隔	最大測定時間
0.5 秒	2時間12分
1.0 秒	4時間24分
2.0 秒	8時間48分
5.0 秒	22時間

◆オフライン記録 － ⑵ 記録開始時刻を予約指定する場合◆

① 測定サンプリング間隔（秒）を指定します．
② 記録開始の日時を「Time to Start Logging」で指定します．
③ データロガーに電池とシリカゲルをセットします．
④ ボタン【Start Logging with Delay】を押します．
⑤ データロガーをUSB-シリアルインターフェイスから外します．
⑥ 予約した時刻になると，測定・記録を開始します．

予約時刻までの待機時間中も時計機能により電池を消耗します．
そのため，予約は約１２時間先までの範囲内で設定して下さい．

◆記録の終了とメモリデータのダウンロード◆

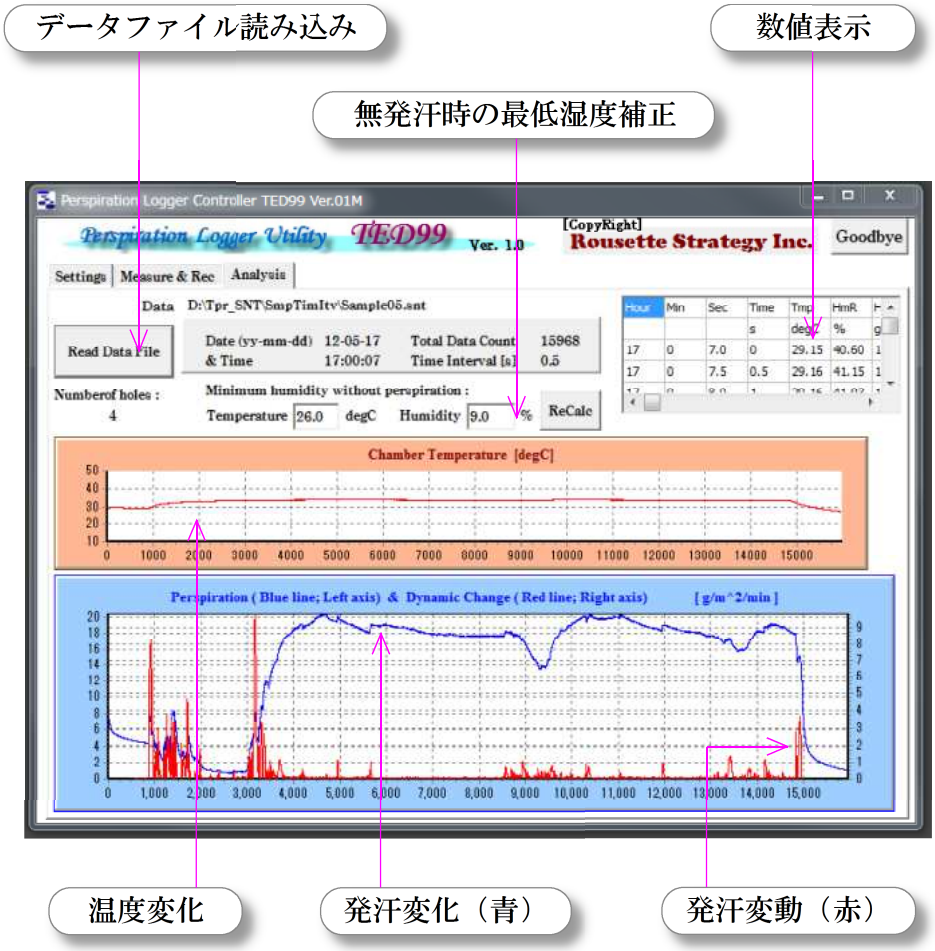
① 記録を終了するときは，データロガーをUSB-シリアルインターフェイスに接続します．
② プログラム（TED99）が起動されていない場合は立ち上げ，COMポートの確認と【Confirm Connection】を実行します．
③ ボタン【Download】を押します．
「ERROR」が表示された場合，タブ「Settings」に戻って，ボタン【Confirm Connection】により接続を確認します．
④「Download completed」が表示されるまで待ちます．
メモリ最大限（64キロﾊﾞｲﾄ，約16000ﾃﾞｰﾀ）まで記録した場合，ダウンロードに要する時間は約１分です．

◆メモリデータの消去◆

○ボタン【Clear Memory】押します．
○メモリ内のデータは，【Clear Memory】を押すか，または【Start Logging Now】，【Start Logging with Delay】を押して記録を開始するまで消えることはありません．
○電池を外してもメモリ内のデータは消えません．

電池をﾃﾞｰﾀﾛｶﾞｰに入れたままにしておくと，USBからの電源供給の関係で，電池の消耗は激しくなります．ｵﾝﾗｲﾝ測定など，電池が不要な時は，外しておいて下さい．

４．発汗の計算（タブ名：Analysis）



＊赤線の「発汗変動」は「発汗変化」の中で著しい変動があった部分を抽出したもので、大きな発汗が起こった目安程度の意味合いです。

◆ファイルの読み込みとデータ表示◆

① ボタン【Read Data File】をクリックすると，「Settings」のページで設定されたフォルダが開きます．

② 目的のデータファイル（拡張子：.snt）を選択します．

③ 温湿度データおよび発汗量変化がグラフ欄に表示されます．

④ 同時に，温湿度データおよび発汗の計算結果が CSV形式で保存されます．
保存先は元のデータと同じ場所で，ファイル名も元のファイル名と同じです．

＊ 元ファイル（.snt）が残っている限り，「無発汗時最低湿度」や「ケース底面穴数」を変更して再計算できます．
また、今後、発汗計算ロジックの改定などが予想されますので、元ファイルは必ず保管しておいて下さい。

5．データ（ＣＳＶ）ファイル

あらかじめ「Settings」のページで指定したフォルダに元データ（.snt）と共にＣＳＶファイル（.csv）が作成されます．これはMicrosoft-Excelなど，市販の表計算ソフトで読むことができます。

下の表はデータの例で，各項目は次のような意味を持ちます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Hour	Min	Sec	Time	Tmp	HmR	HmA(4)	PsS(27.0/	PsD
2				s	degC	%	g/m3	g/m2/min	g/m2/min
3	18	59	18	0	25.38	17.24	4.1	0	0
4	18	59	18.5	0.5	25.4	17.24	4.1	0.15	0
5	18	59	19	1	25.38	17.24	4.1	0.15	0
6	18	59	19.5	1.5	25.39	17.24	4.1	0.16	0
7	18	59	20	2	25.42	17.24	4.11	0.16	0
8	18	59	20.5	2.5	25.42	17.24	4.11	0.15	0
9	18	59	21	3	25.4	17.24	4.1	0.15	0
10	18	59	21.5	3.5	25.4	17.24	4.1	0.16	0
11	18	59	22	4	25.43	17.24	4.11	0.16	0
12	18	59	22.5	4.5	25.42	17.24	4.11	0.16	0
13	18	59	23	5	25.43	17.24	4.11	0.16	0
14	18	59	23.5	5.5	25.42	17.25	4.11	0.16	0
15	18	59	24	6	25.44	17.24	4.11	0.16	0
16	18	59	24.5	6.5	25.43	17.24	4.11	0.16	0

Hour　　時刻（時）
Min 時刻（分）
Sec　　時刻（秒）
Time　第１データを０秒としたときの積算時間（秒）
Tmp　　センサの温度（℃）
HmR　　センサの相対湿度（％）
HmA　　HmRとTmpから計算した絶対湿度（g/m3）
PsS　　発汗量（g/m2/min）
PsD　　発汗量PsSのダイナミック変動部分（g/m2/min）

(1) 項目“HmA”の括弧内の数値（上の例では４）は，発汗量計算に使用する穴数を示します．ケース底面の穴の数で，通常は４個ですが，発汗量が多い場合はセロテープで穴を塞ぎ，有効穴数を「Settings」で設定しておきます．データ収集後でも，再設定してから再計算できます．

(2) 項目“PsS”の横に記載された値，例えば「PsS(27.0/15.0)」は，「Analysis」のページで入力したシリカゲル最低湿度（発汗がないとき，即ち、データロガー底面の穴を塞いだときの湿度）を表し，上の例では，「27℃／15%」であることを意味します。

“HmA”が頻繁にマイナス値を示す場合，この最低湿度の設定が実情に合っていないことが考えられるので，「Analysis」で適宜，再入力・再計算してみてください．

⑶ 項目“PsS”は発汗量の変動を示します．

⑷ 項目“PsD”は，PsSから定常的な湿度（発汗量）を差し引いて，変動部分のみを表示したものです．これにより，比較的多量の発汗タイミングが分かります．ただ，その数値（発汗の大きさ）は，定常部分の差し引き方法に依存し，正確ではありません．詳細は技術資料を参照下さい．

お問い合わせは … ｅメールでどうぞ
rsi@rousettes.com

ルーセット・ストラテジー株式会社